

**PEMBERIAN *DYNAMIC STRETCHING* DAN PEMBERIAN
ISTIRAHAT PENDEK UNTUK MENGURANGI
WORK RELATED MUSCULOSCELETAL DISORDERS
PEGAWAI PEMERINTAHAN**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :
I Wayan Eka Wirahadi Darma
201410301081



**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS 'AISYIAH
YOGYAKARTA
2018**

**PERBEDAAN PERBAIKAN ORGANISASI KERJA BERUPA
PEMBERIAN *DYNAMIC STRETCHING* DAN PEMBERIAN
ISTIRAHAT PENDEK UNTUK MENGURANGI
WORK RELATED MUSCULOSCELETAL DISORDERS
PEGAWAI PEMERINTAHAN**

NASKAH PUBLIKASI

Diajukan Guna Melengkapi Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Fisioterapi pada Program Studi Fisioterapi
Fakultas Ilmu Kesehatan
di Universitas „Aisyiyah Yogyakarta



Disusun oleh :
I Wayan Eka Wirahadi Dharma
201410301081

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI S1
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ‘AISYIYAH
YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

PERBEDAAN PERBAIKAN ORGANISASI KERJA BERUPA PEMBERIAN *DYNAMIC STRETCHING* DAN PEMBERIAN ISTIRAHAT PENDEK UNTUK MENGURANGI *WORK RELATED MUSCULOSCELETAL DISORDERS* PEGAWAI PEMERINTAHAN

NASKAH PUBLIKASI

Disusun oleh :

I Wayan Eka Wirahadi Darma

201410301081

Telah memenuhi persyaratan dan disetujui untuk ujian Skripsi

Program Studi Fisioterapi S1


Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta

Oleh :

Pembimbing : Meiza Anniza, M.Erg.

Tanggal : 20 Agustus 2018

Tanda tangan : 



PERBEDAAN PERBAIKAN ORGANISASI KERJA BERUPA PEMBERIAN *DYNAMIC STRETCHING* DAN PEMBERIAN ISTIRAHAT PENDEK MENGURANGI *WORK RELATED MUSCULOSCELETAL DISORDERS* PEGAWAI PEMERINTAHAN¹

I Wayan Eka Wirahadi Darma², Meiza Anniza³

Abstrak

Latar Belakang: *Work related musculoskeletal disorders* adalah gangguan pada bagian otot rangka yang disebabkan karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus saat bekerja dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan pada sendi, ligamen dan tendon. Maka dalam rangka mengurangi *work related musculoskeletal disorders* tindakan fisioterapi yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah perbaikan organisasi kerja berupa *dynamic stretching* dan istirahat pendek. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan perbaikan organisasi kerja berupa pemberian *dynamic stretching* dan pemberian istirahat pendek untuk mengurangi *work related musculoskeletal disorders*. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode *Exsperimental* dengan *pre and post two group design*. Sebanyak 26 sampel yang ditentukan dengan menggunakan teknik *purpousive sampling*. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok 1 dengan perlakuan perbaikan organisasi kerja berupa *dynamic stretching* dan kelompok 2 dengan perlakuan perbaikan organisasi kerja berupa istirahat pendek. Penelitian dilakukan selama 2 minggu dengan frekuensi latihan selama 3 kali dalam seminggu baik untuk perbaikan kerja berupa pemberian *dynamic stretchig* maupun perbaikan organisasi kerja berupa pemberian istirahat pendek. Alat ukur yang digunakan *Quick Exsposure Cheklist* (QEC). **Hasil:** Hasil uji hipotesis I menggunakan *Wilcoxon Sign rank Test* diperoleh nilai $p= 0,00$ ($p<0,05$) dan hasil uji hipotesis II menggunakan *Wilcoxon Sign rank Test* diperoleh nilai $p= 0,002$ ($p<0,05$) yang berarti kedua perlakuan mengurangi *work related musculoskeletal disorders*. Hasil uji hipotesis III menggunakan *Mann Whitney* diperoleh nilai $p=0,311$ ($p>0,05$) yang berarti tidak ada perbaikan organisasi kerja berupa *dynamic stretching* dan perbaikan organisasi kerja berupa pemberian istirahat pendek untuk mengurangi *work related musculoskeletal disorders*. **Kesimpulan:** Tidak ada perbaikan organisasi kerja berupa pemberian *dynamic stretching* dan pemberian istirahat pendek untuk mengurangi *work related musculoskeletal disorders*. **Saran:** Untuk penelitian selanjutnya dapat mengontrol sampel dari beragam aktifitas.

Kata Kunci : Organisasi kerja, *Dynamic stretching*, Istirahat pendek, *Work related musculoskeletal disorders*.

Daftar Pustaka : 50 buah (2008-2018)

¹Judul skripsi

²Mahasiswa Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

³Dosen Prodi Fisioterapi Universitas „Aisyiyah Yogyakarta

THE DIFFERENCES OF IMPLEMENTING ORGANIZATION WORK FOR PROVIDING DYNAMIC STRETCHING AND DELIVERING SHORT BREAK REDUCING WORK RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS GAVORMENT EMPLOYEES¹

I Wayan Eka Wirahadi Darma², Meiza Anniza³

Abstract

Background: Work related musculoskeletal disorders are disorders of the skeletal muscle caused by the muscles receiving a static load repeatedly and continuously while working for long periods of time and will cause complaints in joints, ligaments and tendons. So in order to reduce work related musculoskeletal disorders physiotherapy actions that will be done in this study is the improvement of work organization in the form of dynamic stretching and short break. **Objectives:** This study aims to determine the differences in organizational improvement in the form of dynamic stretching and short breaks to reduce work related musculoskeletal disorders. **Research Method:** This research use experimental method with pre and post two group design. A total of 26 samples was determined using a purposive sampling technique. The sample is divided into 2 groups, namely group 1 with the treatment of work organization improvement in the form of dynamic stretching and group 2 with the treatment of work organization improvement in the form of short rest. The study was conducted for 2 weeks with frequency of exercise for 3 times in a week either for work improvement in the form of dynamic stretching or improvement of work organization in the form of short break. The measuring tool used is a Quick Exposure Checklist (QEC). **Result:** The result of hypothesis test using Wilcoxon Sign rank Test obtained p value = 0,00 (p 0,05) and result of hypothesis test II using Wilcoxon Sign rank Test obtained value p = 0,002 (p 0,05) treatment reduces work related musculoskeletal disorders. Result of hypothesis test III using Mann Whitney obtained p value = 0,311 (p> 0,05) which mean there is no improvement of work organization in the form of dynamic stretching and improvement of work organization in the form of short rest to reduce work related musculoskeletal disorders. **Conclusion:** There is no improvement of work organization in the form of dynamic stretching and giving short rest to reduce work related musculoskeletal disorders. **Suggestion:** For further research can control samples from various activities.

Keywords: Organization work, Dynamic stretching, Short breaks, Work related musculoskeletal disorders.

Biography: 50 pieces (2008-2018)

¹The title of thesis

²A Physiotherapy Students 'University Aisyiyah Yogyakarta

³Lecturer Physiotherapy Dapartement of University' Aisyiyah Yogyakarta

PENDAHULUAN

Pekerja merupakan salah satu populasi terbesar yang menduduki bagian dari komposisi penduduk di dunia termasuk Indonesia. Pekerja adalah setiap orang yang bekerja untuk mendapatkan upah atau imbalan berupa uang atau dalam bentuk yang lainnya seperti barang dan lain-lain (Undang-Undang Republik Indonesia tentang Ketenagakerjaan No 13 Tahun 2013). Menurut *International Labour Organization* tahun 2013, menyatakan bahwa prevalensi pekerja secara global pada tahun 2012 adalah sebanyak 197 juta orang. Indonesia sebagai penyumbang angka pekerja yang cukup besar di dunia karena dipengaruhi oleh besarnya jumlah penduduk dan luasnya wilayah negara Indonesia (ILO, 2013).

Data Badan Pusat Statistik Indonesia (BPS) tahun 2014 menyebutkan bahwa jumlah pekerja di Indonesia adalah sebesar 125,3 juta orang. Tercatat pada bulan Februari tahun 2014, data ini menunjukkan adanya peningkatan sebanyak 5,2 juta dibandingkan pada bulan Agustus pada tahun 2013 dengan total 120,2 juta pekerja. Besarnya jumlah pekerja di Indonesia tersebar diberbagai Provinsi di Indonesia salah satunya adalah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dengan angka pekerjanya berjumlah 71,05%, yang terdiri dari rentang usia 15 tahun ke atas dengan jumlah total 68,69% yang bekerja dan yang menjadi pengangguran adalah 2,37% (BPS DIY, 2015).

Pada dasarnya pekerja di Indonesia banyak mengalami cedera akibat kerja karena kekurangan pengetahuan akan sikap kerja yang baik yang menghindarkan mereka dari cedera akibat kerja. Banyak penelitian menyatakan kurangnya pengetahuan pekerja di Indonesia akan sikap kerja yang baik dan bagaimana menghindari cedera saat kerja dikarenakan kurangnya sosialisasi akan hal tersebut diantaranya penelitian Wahyuni (2015) yang menyatakan posisi kerja dapat mengakibatkan cedera *musculoskeletal* serius bila tidak ditangani dengan seksama. Menurut data PERMENKES RI No 48 tahun 2016 tentang standar keselamatan dan kesehatan kerja perkantoran, menyebutkan jika cedera akibat kerja memiliki angka kejadian yang cukup tinggi di Indonesia yaitu sebanyak 16%.

Salah satu posisi bekerja pada pegawai kantoran adalah duduk statis dengan posisi yang cenderung lama dan kurang baik mengakibatkan kekakuan pada otot, di mana otot-otot bekerja secara statis kemudian tertekannya pembuluh darah mengakibatkan kurangnya suplai darah ke dalam jaringan otot dan menyebabkan kelelahan terhadap otot, dan jika masalah ini di biarkan maka akan menimbulkan masalah yang serius berupa *musculoskeletal disorders* (Salami *et al.*, 2015). Pernyataan ini sesuai dengan temuan di lapangan dimana pegawai kantor pemerintahan kota di Yogyakarta bekerja antara 4 sampai dengan 8 jam sehari dengan posisi duduk statis dan di dukung oleh data QEC (*Quic Exsposure Cheklist*). QEC menunjukan resiko pegawai mengalami resiko cedera *musculoskeletal* sangat tinggi dilihat dari skor QEC yang tinggi, terutama pada daerah punggung.

Musculoskeletal disorders adalah gangguan pada bagian otot rangka yang disebabkan karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan pada sendi, ligamen dan tendon (Noor, 2012). Menurut survei yang sudah dilakukan oleh Putra pada tahun 2014, keluhan – keluhan yang sering terjadi saat bekerja meliputi pegal dan nyeri pada beberapa otot misalnya pada leher, bahu, lengan atas, pinggang, bokong, lutut dan pergelangan kaki (Putra, 2014). Hasil penelitian dari National Institute of Occupational Safety and Health juga menemukan adanya hubungan antara sikap duduk yang canggung dan dibatasi terhadap keluhan muskuloskeletal (Rani, 2014).

Sikap kerja duduk terlalu lama dengan perilaku statis akan menimbulkan gangguan pada sistem muskuloskeletal dan memberikan tekanan cukup besar di diskus intervertebralis sehingga bisa menimbulkan nyeri punggung bawah dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan terjadinya kebungkukan pada tubuh (Grandjean & Kroemer, 2010).

Cidera *musculoskeletal* biasanya juga di sebut dengan WMSD's. WMSD's merupakan kepanjangan dari *Work related musculoskeletal disorders* yaitu cedera yang biasa terjadi di kalangan pekerja. WMSD's juga sering dikenal dengan istilah lain, seperti *repetitive motion injuries (RMI's)*, *repetitive strain injuries (RSIs)*, *occupational overuse syndrome (OOS)*, *carpal tunnel syndrome*, *bursitis*, *tendonitis*, *trigger finger*, dan *cumulative trauma disorders (CTD's)*. WMSD's ini sendiri meliputi nyeri pada bagian otot, tulang, tendon, persendian, ligamen, tulang belakang, dan tulang sendi yang berhubungan dengan kondisi tempat kerja serta kejadian yang dilakukan secara berulang-ulang selama kerja, gerakan dengan tekanan yang kuat, posisi kerja yang menetap atau tidak ergonomis (PERMENKES RI Nomor 48, 2016).

Kondisi ini membutuhkan suatu upaya pencegahan dan penatalaksanaan yang efektif supaya tidak menimbulkan dampak yang buruk bagi pekerja, peregangan otot dinamis untuk pekerja yang sebagian besar yang melahkukan gerakan isometrik/statis sebaiknya melahkukan peregangan otot untuk menghindari cidera akibat kerja. Pelatihan peregangan atau *stretching exercise* adalah suatu tindakan *administrative* untuk meminimalisir risiko bahaya di tempat kerja. Tujuan pemberian latihan peregangan otot yaitu untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan pekerja ketika terjadi keluhan nyeri pada bagian punggung bawah dan meningkatkan gerak sendi (Koesyanto & Astuti, 2016).

Handayani (2011) dalam penelitiannya menyatakan pemberian *dynamic stretching* untuk mengurangi resiko WMSD's sangat dianjurkan dikarenakan tidak memerlukan banyak waktu, tempat, dan tenaga. Selain itu pengaplikasian *dynamic stretching* bisa dilahkukan di sela – sela waktu bekerja dan waktu istirahat.

Dynamic stretching merupakan gerakan peregangan yang dilakukan dengan melibatkan otot-otot dan persendian, gerakan peregangan ini dilakukan secara perlahan dan terkontrol dengan pangkal gerakannya adalah pangkal persendian. Kunci dan penekanan pada peregangan ini adalah pada cara garakannya yang dilakukan secara perlahan dan terkontrol tersebut. Adapun yang dimaksud dengan gerakan perlahan, yaitu dilakukan dengan cara yang halus dan tidak menghentak-hentak. Sedangkan gerakan yang terkontrol, artinya gerakan yang dilakukan hingga mencapai seluas ruang gerak dari persendian yang dikenai latihan (Wiguna, 2012).

Sasaran *dynamic stretching* adalah untuk memelihara dan meningkatkan kelentukan persendian, tendon, ligament dan otot. Adapun perbedaan yang terjadi antara peregangan statis dan dinamis, terutama pada saat melakukan gerakanny dan sasaran yang dikenai dalam latihan. Gerakan pada peregangan statis setelah mencapai rasa nyeri (tidak nyaman) dipertahankan dalam beberapa waktu, sedangkan pada peregangan dinamis adalah sebaliknya, yaitu diregang-regangkan secara aktif seluas ruang gerak persendian yang dilatihkan (Taufik, 2015).

Selain itu Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) menganjurkan istirahat kerja selama 10 – 15 menit pada pekerja yang bekerja lebih dari 4 jam, hal tersebut ditunjukan untuk memaksimalkan peforma dan produktifitas pekerja. Dalam penelitian Sutapa *et al* (2017) juga menyatakan untuk menurunkan beban kerja dan

keluhan *musculoskeletal* pemberian istirahat kerja di aplikasikan dengan pendekatan partisipatori dimana melalui pendekatan tersebut diharapkan terciptanya lingkungan kerja yang aman, sehat, nyaman, efisien.

Sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara dua intervensi yang di gunakan untuk memperbaiki organisasi kerja yaitu pemberian *dyanamic stretching* dan istirahat pendek yang diaplikasikan ketika bekerja.

METODELOGI PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian *eksperimental*. Sedangkan desain penelitian dengan menggunakan *pre and post test two group design*, dimana teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, sampel dibagi menjadi menjadi dua kelompok dilakukan secara acak atau random (Pocock, 2008). Sebelum diberikan perlakuan, ketiga kelompok sampel diukur dengan *Quick Exposure Cheklist* (QEC) terlebih dahulu untuk mengetahui nilai kemampuan fungsionalnya. Kemudian setelah menjalani perlakuan, selama 3 kali dalam seminggu yang dilakukan dalam 2 minggu, di akhir latihan kedua kelompok perlakuan diukur kembali kemampuan fungsionalnya menggunakan *Quick Exposure Cheklist* (QEC).

Perbaikan organisasi kerja dilakukan dengan cara memberikan istirahat selama 2 jam sekali selama bekerja dan diselingi dengan peregangan otot berupa pemberian *dynamic stretching* pada posisi duduk. Tujuannya adalah untuk mengembalikan mobilitas otot dan melancarkan metabolisme jaringan otot yang tertahan akibat perlekatan jaringan otot. Perlekatan jaringan otot itu sendiri di karenakan posisi saat bekerja di pemerintahan kota yaitu posisi duduk statis.

Perbaikan organisasi kerja berupa pemberian istirahat pendek dilaksanakan dengan cara pemberian istirahat pendek selama 10 menit setiap 2 jam sekali selama bekerja dan diselingi dengan pemberian teh gelas.. Pemberian waktu istirahat tersebut secara umum dimaksudkan untuk mencegah terjadinya kelelahan yang berakibat kepada penurunan kemampuan fisik dan mental serta kehilangan efisiensi kerja, memberi kesempatan tubuh untuk melakukan pemulihan atau penyegaran, memberikan kesempatan waktu untuk melakukan kontak sosial.

HASIL PENELITIAN

Distribusi Sampel berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 1.1 Distribusi Data Berdasarkan Jenis Kelamin.

Jenis Kelamin	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%
Laki-Laki	5	38,5	6	46,2
Perempuan	8	61,5	7	53,8

Keterangan:

Kelompok 1: *Dynamic stretching*.

Kelompok 2: Istirahat Pendek.

Distribusi Sampel berdasarkan Usia

Tabel 1.2 Distribusi Data Berdasarkan Usia.

Usia	Kelompok 1		Usia	Kelompok 2	
	Frekuensi	%		Frekuensi	%
29-31	1	7.7	32-34	3	23.1
32-34	2	15.4	38-40	3	23.1
35-37	3	23.1	41-43	3	23.1
38-40	2	15.4	44-46	1	7.7
41-43	2	15.4	47-49	2	15.4
47-49	3	23.1	50-52	1	7.7
Jumlah	13	100.0	Jumlah	13	100.0

Keterangan :
 Kelompok 1 : *Dynamic Stretching*
 Kelompok 2 : Istirahat Pendek

Distribusi Sampel berdasarkan IMT

Tabel 1.3 Distribusi sampel berdasarkan klasifikasi IMT menurut kriteria Asia Pasifik di Pemerintahan Kota Yogyakarta.

IMT kelompok 1		Frekuensi	%
Jumlah	Normal	13	100.0
IMT kelompok 2		Frekuensi	%
Jumlah	Normal	13	100.0

Keterangan :
 Kelompok 1 : *Dynamic Stretching*
 Kelompok 2 : Istirahat Pendek

Hasil nilai QEC pada kelompok perlakuan *Dynamic stretching*

Tabel 1.4 Nilai QEC pada kelompok perlakuan I di Pemerintahan Kota Yogyakarta.

	N	Mean	SD
Nilai Pre QEC kelompok 1	13	28,15	2,075
Nilai Post QEC kelompok 1	13	22,27	3,609

Keterangan :

Kelompok 1 : *Dynamic Stretching*

Mean : Kelompok 1

SD : Kelompok 1

Hasil nilai QEC pada kelompok perlakuan istirahat pendek.

Tabel 1.5 Nilai QEC pada kelompok perlakuan II di Pemerintahan Kota Yogyakarta.

Nilai QEC	Jumlah Sampel	Mean	Standar Deviation
Pre kelompok 2	13	28,31	2,810
Post kelompok 2	13	24,46	2,025

Keterangan :

Kelompok 2 : Istirahat Pendek

Mean : Kelompok 2

SD : Kelompok 2

Hasil Uji Normalitas Data

Tabel 1.6 Hasil Uji Normalitas *Shaphiro Wilk Test*.

Kelompok data	<i>Shaphiro wilk test</i> <i>p-value</i>	Keterangan distribusi
Sebelum Perlakuan Kelompok I	0,00	Tidak Normal
Sesudah perlakuan Kelompok I	0,01	Tidak Normal
Sebelum perlakuan kelompok II	0,01	Tidak Normal
Sesudah perlakuan kelompok II	0,002	Tidak normal

Hasil Uji Homogenitas Data

Tabel 1.7 Hasil Uji homogenitas *Lavene's Test*

Kelompok Data	<i>P</i>	Keterangan
Sebelum Intervensi kelompok I-II	0,281	Homogen
Sesudah intervensi ke kelompok I-II	0,394	Homogen

Hasil Uji Hipotesis 1

Tabel 1.8 Nilai QEC pada kelompok perlakuan I

Pemberian terapi	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>	Kesimpulan.
Kelompok I	23,31	3,147	0,00	Ho ditolak

Keterangan:

Mean : Kelompok 1

SD : Kelompok 1

Kelompok 1 : *Dynamic Stretching*

Hasil Uji Hipotesis 2

Tabel 1.9 Nilai QEC pada Kelompok perlakuan II.

Pemberian Terapi	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>p</i>	Kesimpulan
Kelompok II	23,85	2,641	0,002	Ho ditolak

Keterangan :

Kelompok 2 : Istirahat Pendek

Mean : Kelompok 2

SD : Kelompok 2

Hasil Uji Hipotesis 3

Tabel 1.10 Hasil uji *Mann Whitney* pada kelompok perlakuan I dan II.

Kelompok Data	<i>P</i>	Kesimpulan
Sesudah perlakuan Kelompok I dan II	0,311	Ho diterima
Keterangan :		
Kelompok 1	: <i>Dynamic Stretching</i>	
Kelompok 2	: Istirahat Pendek	

PEMBAHASAN

Jenis Kelamin

Secara fisiologis, kemampuan otot wanita lebih rendah dibanding pria. Mulyono (2009) menjelaskan bahwa kekuatan otot wanita hanya sekitar dua pertiga dari kekuatan otot pria sehingga daya tahan otot pria lebih tinggi dibandingkan otot wanita. Penelitian Korovessis, *et al* (2008) dari 1.263 siswa yang berumur 12-18 tahun didapat siswa yang berjenis kelamin perempuan lebih sering merasakan keluhan muskuloskeletal. Hal ini terjadi karena secara fisiologis, kemampuan otot 16 wanita lebih rendah dari pada pria. Kekuatan otot wanita hanya sekitar dua pertiga dari kekuatan otot pria, sehingga daya tahan otot pria pun lebih tinggi dibandingkan wanita. Rerata kekuatan otot wanita kurang lebih 60% dari kekuatan otot pria. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (2008) menyatakan bahwa batasan angkat maksimum pada wanita dewasa apabila dilakukan dengan cara menjunjung beban adalah 15 sampai 20 kg atau tidak lebih dari 30% sampai 40% berat badan.

Usia

Hal ini menunjukkan WMSD's beresiko pada kelompok usia 36-45 tahun, hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Payuk, *et al* (2013) yang menyatakan bertambahnya usia seseorang dapat mempengaruhi beban kerja fisik seseorang tersebut. Besarnya resiko WMSD's dipengaruhi oleh usia seseorang semakin tua seseorang maka elastisitas pembuluh darah menjadi kurang baik sehingga sirkulasi darah menjadi tidak lancar dan menyebabkan menurunnya fleksibilitas dan kekuatan otot (Nurhayati dan Lesmana, 2008).

IMT

Berat badan dan tinggi badan pekerja menentukan angka indeks massa tubuh (IMT). yang berguna untuk mengetahui keseimbangan energi yang masuk ke dalam tubuh melalui asupan nutrisi atau makanan sama dengan energi yang dikeluarkan. Keadaan ini akan menghasilkan berat badan normal (Azwar, 2010).

Hasil Uji Hipotesis 1

Pada penelitian Viljanen, *et al* (2013) yang berjudul “*Effectiveness of dynamic muscle training, relaxation training, or ordinary activity for reduce MSDs*” juga menjelaskan *Stretching* atau penguluran dapat menurunkan keluhan *musculoskeletal* melalui modulasi nyeri tingkat supraspinal (ekstra segmental) yaitu melibatkan sistem analgesik endogen yang dihasilkan oleh tubuh. Sistem analgesik endogen ini meliputi enkefalin, endorfin, serotonin dan adrenalin yang memiliki efek dapat menekan impuls nyeri. Pelepasan sistem analgesik endogen oleh tubuh dipengaruhi oleh stimulasi serabut saraf A delta dan tipe C yang berjalan menuju *transmission cell*. Selanjutnya stimulus disalurkan ke *reticular formation* melalui *spinoreticular tract*. Dari *spinoreticular tract* stimulus diteruskan ke *hypothalamus* kemudian *beta endorphin released* yang menyebabkan nyeri berkurang. Setelah *mereleased beta endorphin* stimulus diteruskan menuju *periaqueductal grey* dan *dynorphin released*. Selanjutnya stimulus diteruskan menuju *raphe nucleus* dan *interneuron* melalui *dorso lateral tract* yang *mereleased serotonin* dan *enkephalin* sehingga terjadi rileksasi pada otot.

Hasil Uji Hipotesis 2

Dalam penelitian “Desain organisasi kerja berbasis ergonomi di stasiun kerja *blanket* basah industri karet palembang” yang dilakukakan oleh Setiawan (2015) menyatakan untuk mengatasi kondisi ini perlu dirancang adanya istirahat resmi 10 menit setelah bekerja 2 jam. Memberi waktu istirahat aktif dapat meningkatkan dan mempertahankan prestasi kerja.

Dari hasil uji hipotesis II dapat disimpulkan bahwa pemberian perbaikan organisasi kerja berupa pemberian istirahat pendek pada pegawai pemerintahan menurunkan resiko terjadinya *work related musculoskeletal disorders* sebesar 11,9%.

Hasil Uji Hipotesis 3

Penelitian Sutapa (2017) yang berjudul “Penerapan Istirahat Pendek Menurunkan Beban Kerja Dan Keluhan Muskuloskeletal Petugas Parkir Di Hardy’s Sesetan Denpasar” menyatakan Dengan penerapan istirahat pendek, menurunkan beban kerja perajin petugas parkir sebesar 18,15 % dari katagori beban kerja sedang menjadi ringan, dan menurunkan keluhan muskuloskeletal sebesar 32.75%.

Penelitian ini diperkuat oleh penelitian Lestari (2014) yang berjudul “Perbedaan pengaruh stretching dan istirahat optimal terhadap keluhan *musculoskeletal* pada perawat di ruang Ratna dan *medical surgial* di RSUP Sanglah” yang dilakukakan selama 2 minggu dan membandingkan anatara 2 kelompok perlakuan. Didapatkan hasil tidak ada perbedaan yang berarti yang dikarenakan peneliti tidak bisa mengontrol aktifitas responden. Dalam penelitian tersebut juga dijelaskan bahwa kebanyakan responden ketika diberikan waktu untuk istirahat optimal responden lebih sering melakukan *self stretching* dan berjalan-jalan di seputaran ruangan.

Penelitian lain juga menyebutkan bahwa pekerja yang bekerja dengan kondisi bekerja dengan posisi statis dalam waktu yang lama mempunyai potensi mengalami gangguan muskuloskeletal, kelelahan dan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Untuk mengatasi masalah tersebut dilakukan perbaikan organisasi dengan penerapan istirahat pendek menurunkan beban kerja dan keluhan muskuloskeletal melalui

pendekatan partisipatori. Melalui pendekatan tersebut diharapkan tercipta kondisi dan lingkungan kerja yang sehat, aman, nyaman dan efisien. Konsekuensinya, akan dapat mengurangi timbulnya kelelahan, keluhan sistem muskuloskeletal dan meningkatkan efisiensi kerja (Sutapa *et al.*, 2017).

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas maka simpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Perbaikan organisasi kerja berupa pemberian *dynamic stretching* mengurangi *work related musculoskeletal disorders* pegawai kantor pemerintahan.
2. Perbaikan organisasi kerja berupa pemberian istirahat pendek mengurangi *work related musculoskeletal disorders* pegawai kantor pemerintahan.
3. Tidak ada perbedaan perbaikan organisasi kerja berupa pemberian *dynamic stretching* dan pemberian istirahat pendek untuk mengurangi *work related musculoskeletal disorders* pegawai kantor pemerintahan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan maka saran yang dapat diberikan peneliti untuk peneliti selanjutnya adalah:

1. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat meminimalisir sampel dari aktifitas yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.
2. Membangun komunikasi yang baik antara peneliti dan sampel sehingga dapat mencapai hasil yang terarah guna meminimalisir kesalahpahaman dalam melahkukan instruksi yang diberikan.
3. Menyipakan tempat khusus sehingga pemberian intervensi lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

Amalia, Ommi. 2010. *Analisis Faktor Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Buruh Informal (Kuli Panggul) Pasar Grosir Blok F Tanah Abang Jakarta Pusat Tahun 2010*. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Anies. 2010 . *Penyakit Akibat Kerja*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo

Boisvert, Michelle. 2009. *Cigarette Smoking and Degenerative Disc Disease, Diagnosed with Degenerative Disc Disease*.
<http://quitsmoking.about.com/od/tobaccorelateddiseases/smokingandDDD.html>

Bridger, R.S. 2013. *Introduction to Ergonomics. International Editions*. Singapore : McGraw- Hill Book

Budiono, Sugeng. 2007. *Bunga Rampai Higiene Perusahaan Ergonomi (HIPERKES) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.

Bukhori, Endang. 2010. *Hubungan Faktor Risiko Pekerjaan dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Tukang Angkut Beban Penambang Emas di Kecamatan Cilograng kabupaten Lebak Banten Tahun 2010*. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Bustan, M.N. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta

BPS DIY. 2015 *Jumlah Pekerja di Indonesia* .

Cael, Christy. 2011. E-Book *Functional Anatomy: Musculoskeletal Anatomy, Kinesiology, and Palpation for Manual Therapists*.

Conyers H & Webster S. 2012. *Multiple Sclerosis Trust: Understanding and improving your posture*. ISBN: 1-904156-27-4.
<http://www.mstrust.org.uk/downloads/understanding-and-improving-yourposture.pdf>.

Departemen Kesehatan. 2005. *Profil Masalah Kesehatan Tahun 2005*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

Fuady. 2013. *Perubahan Sikap Kerja Berdasarkan Kaidah Ergonomi Menurunkan Beban Kerja dan Keluhan Subjektif Serta Meningkatkan Produktivitas Kerja Perajin Bola Mimpì Di Desa Budaga*. Semarang : Program Pascasarjana Universitas Diponogoro.

Geoffrey, Valerie Woods, Peter. 2005. *Further Development of The Usability and Validity of The Quick Exposure Checklist (QEC)*. University of Surrey

